

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

1542 U.S. PTO  
09/667390

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
in this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 9月30日

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第278678号

出願人  
Applicant(s):

カシオ計算機株式会社

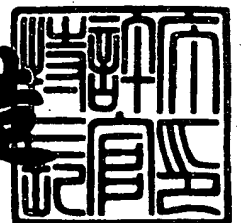
BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 8月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3066826

【書類名】 特許願

【整理番号】 99-001186

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社  
                                社 羽村技術センター内

    【氏名】 小倉 和夫

【特許出願人】

    【識別番号】 000001443

    【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100072383

    【氏名又は名称】 永田 武三郎

    【電話番号】 03-3455-8746

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 053497

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9713934

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影手段及び測位手段を備えたカメラ装置であって、  
所定のタイミングで前記測位手段を用いて測位を行なって位置情報を得る測位  
タイミング制御手段と、

前記撮影手段によって撮影された撮影画像を複数保存記憶する保存記憶手段と

、  
前記測位タイミング制御手段によって得た位置情報を前記複数の撮影画像に対  
応付けるようにして前記保存記憶手段に記憶する記憶制御手段と、  
を備えたことを特徴とするカメラ装置。

【請求項 2】 前記所定のタイミングは、電源オン又は電源オフのときであ  
ることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ装置。

【請求項 3】 前記所定のタイミングは、撮影モード設定時又は撮影モード  
解除時であることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ装置。

【請求項 4】 前記所定のタイミングは日付又は日時が変更したときである  
ことを特徴とする請求項 1 記載のカメラ装置。

【請求項 5】 前記所定のタイミングは、撮影画像の格納場所として前記保  
存記憶手段上に設けられているフォルダを変更又はフォルダを新たに設けたとき  
であることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ装置。

【請求項 6】 前記記憶制御手段は、前記位置情報を、所定の条件下におい  
て前記撮影手段によって撮影された複数の撮影画像に対応付けるようにして前記  
保存記憶手段に記憶することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載  
のカメラ装置。

【請求項 7】 前記測位タイミング制御手段は、前記所定のタイミングから  
所定時間経過した場合に、再度測位を行なって新たな位置情報を得ることを特徴  
とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のカメラ装置。

【請求項 8】 前記所定のタイミングは、前記撮影手段による撮影の間隔が  
所定時間を超えたときであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ装置。

【請求項 9】 前記撮影手段による撮影を指示する撮影指示手段と、

この撮影指示手段により撮影が指示された場合に前記撮影手段を用いて撮影を行なって撮影画像を得る撮影制御手段とを備え、

前記測位タイミング制御手段は、前記撮影指示手段により撮影が指示された場合に前記測位手段を用いて測位を行なって位置情報を取得し、

前記記憶制御手段は、

前記撮影制御手段により得られた撮影画像に対応付けるようにして前記測位タイミング制御手段により得られた位置情報を前記保存記憶手段に記憶する第 1 の記憶制御手段と、

前記第 1 の記憶制御手段により前記保存記憶手段に記憶された前記位置情報に対応付けるようにして、前記測位手段による測位中に前記撮影指示手段により撮影が指示され前記撮影制御手段により得られた撮影画像を前記保存記憶手段に記憶する第 2 の記憶制御手段と、

を含むことを特徴とする請求項 1 記載のカメラ装置。

【請求項 10】 前記撮影手段による撮影を指示する撮影指示手段と、

この撮影指示手段により撮影が指示された場合に前記撮影手段を用いて撮影を行なって撮影画像を得る撮影制御手段とを備え、

前記測位タイミング制御手段は、前記撮影指示手段により撮影が指示された場合に前記測位手段を用いて測位を行なって位置情報を取得し、

前記記憶制御手段は、

前記撮影制御手段により得られた撮影画像に対応付けるようにして前記測位タイミング制御手段により得られた位置情報を前記保存記憶手段に記憶する第 1 の記憶制御手段と、

前記第 1 の記憶制御手段により前記保存記憶手段に記憶された前記位置情報に対応付けるようにして、前記撮影指示手段による撮影指示後の所定のタイミングから所定時間経過する前に前記撮影指示手段により撮影が指示され前記撮影制御手段により得られた撮影画像を前記保存記憶手段に記憶する第 2 の記憶制御手段と、

を含むことを特徴とする請求項 1 記載のカメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は測位機能を備えたカメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

G P Sによる測位計測に用いられる測位装置（以下、G P S測位装置）では複数のG P S衛星から送られる測位情報を基に現在位置（自己位置）を計測している。このようなG P S測位装置は車載ナビゲーション装置等に組み込まれ、自己位置の決定及び現在位置の表示等に利用されている。また、G P S測位装置の中には腕時計に組み込みが可能な程度のサイズのものも製造されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このような小型サイズのG P S測位装置をデジタルカメラや銀塩カメラに組み込めばカメラの位置を計測することにより、例えば、撮影画像と関連付けて撮影場所等を自動記録するといった利用を行なうことができ、カメラの使い勝手のさらなる向上やカメラによるデータ収集に寄与することが期待される。

【0004】

この場合、G P S測位装置を、例えば、デジタルカメラに組み込んで撮影の都度カメラの位置情報を取得して撮影画像の位置情報として保存記録し、再生時に画像と共に撮影場所を表示するといった利用方法を考えることができる。

【0005】

しかしながら、G P S測位装置による測位時間はG P S衛星との位置関係や受信環境によって異なり、約1秒から10秒といった幅があるので撮影のたびにG P S測位装置を動作させて位置情報を取得するようにすると、ユーザは場合によっては撮影のたびに10秒程度待たされることになり撮影間隔をあげないで撮影することができなくなるといった問題点がある（銀塩カメラにG P S測位装置を組み込んだ場合にも同様の問題が生じる）。

【0006】

また、撮影のたびに測位を行なうようにすると撮影枚数分測位動作が必要となったり、撮影時の負荷が大きくなってしまいうので消費電力の増大を招いてしまうといった問題点がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記問題点を解決することを目的としたものであり、測位動作による負荷を軽減させることのできる測位機能付きカメラ装置の提供を目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、第 1 の発明のカメラ装置は、撮影手段及び測位手段を備えたカメラ装置であって、所定のタイミングで測位手段を用いて測位を行なって位置情報を得る測位タイミング制御手段と、撮影手段によって撮影された撮影画像を複数保存記憶する保存記憶手段と、測位タイミング制御手段によって得た位置情報を複数の撮影画像に対応付けるようにして保存記憶手段に記憶する記憶制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、第 2 の発明は上記第 1 の発明のカメラ装置において、所定のタイミングは、電源オン又は電源オフのときであることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、第 3 の発明は上記第 1 の発明のカメラ装置において、所定のタイミングは、撮影モード設定時又は撮影モード解除時であることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、第 4 の発明は上記第 1 の発明のカメラ装置において、所定のタイミングは日付又は日時が変更したときであることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、第 5 の発明は上記第 1 の発明のカメラ装置において、所定のタイミングは、撮影画像の格納場所として保存記憶手段上に設けられているフォルダを変更又はフォルダを新たに設けたときであることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、第 6 の発明は上記第 1 乃至 5 のいずれかの発明のカメラ装置において、

記憶制御手段は、位置情報を、所定の条件下において撮影手段によって撮影された複数の撮影画像に対応付けるようにして保存記憶手段に記憶することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、第 7 の発明は上記第 1 乃至 6 のいずれかの発明のカメラ装置において測位タイミング制御手段は、所定のタイミングから所定時間経過した場合に、再度測位を行なって新たな位置情報を得ることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、第 8 の発明は上記第 1 の発明のカメラ装置において、所定のタイミングは、撮影手段による撮影の間隔が所定時間を超えたときであることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、第 9 の発明は上記第 1 の発明のカメラ装置において、撮影手段による撮影を指示する撮影指示手段と、この撮影指示手段により撮影が指示された場合に撮影手段を用いて撮影を行なって撮影画像を得る撮影制御手段とを備え、測位タイミング制御手段は、撮影指示手段により撮影が指示された場合に測位手段を用いて測位を行なって位置情報を取得し、記憶制御手段は、撮影制御手段により得られた撮影画像に対応付けるようにして測位タイミング制御手段により得られた位置情報を保存記憶手段に記憶する第 1 の記憶制御手段と、第 1 の記憶制御手段により保存記憶手段に記憶された位置情報に対応付けるようにして、測位手段による測位中に撮影指示手段により撮影が指示され撮影制御手段により得られた撮影画像を保存記憶手段に記憶する第 2 の記憶制御手段と、を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、第 1 0 の発明は上記第 1 の発明のカメラ装置において、撮影手段による撮影を指示する撮影指示手段と、この撮影指示手段により撮影が指示された場合に撮影手段を用いて撮影を行なって撮影画像を得る撮影制御手段とを備え、測位タイミング制御手段は、撮影指示手段により撮影が指示された場合に測位手段を用いて測位を行なって位置情報を取得し、記憶制御手段は、撮影制御手段により

得られた撮影画像に対応付けるようにして測位タイミング制御手段により得られた位置情報を保存記憶手段に記憶する第 1 の記憶制御手段と、第 1 の記憶制御手段により保存記憶手段に記憶された位置情報に対応付けるようにして、撮影指示手段による撮影指示後の所定のタイミングから所定時間経過する前に撮影指示手段により撮影が指示され撮影制御手段により得られた撮影画像を保存記憶手段に記憶する第 2 の記憶制御手段と、を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

〔回路構成例〕

図 1 は、本発明の測位機能付きカメラ装置の一実施例の構成を示すブロック図であり、デジタルカメラ 1 0 0 は、GPS アンテナ 1'、GPS 処理部 1、撮像部 2、制御部 3、操作部 4、一次メモリ (DRAM) 5、保存メモリ (フラッシュメモリ) 6、表示部 7 及び図示しない電源回路を有している。また、報知用の表示ランプ 8 を設けるようにしてもよい。

【 0 0 1 9 】

GPS 処理部 (GPS 測位装置) 1 は RF、A/D、データレジスタ、カウンタ、デコーダ及びそれらを制御する制御部 (マイクロコンピュータ) 等により構成されている。また、GPS 処理部 1 は GPS アンテナ 1' によって受信された GPS 衛星からの受信電波を増幅・復調した後、取得した衛星データの解読を行ない、解読したデータによりデジタルカメラ 1 0 0 の自己位置計算等の位置計測 (測位) を行なう。GPS 処理部 1 による測位結果はデジタルカメラ 1 0 0 全体を制御する制御部 3 に送られる。

【 0 0 2 0 】

撮像部 2 は取込んだ被写体像をデジタルデータに変換し、デジタルデータからデジタルの輝度、色差マルチプレクス信号 (Y、Cb、Cr データ) 等の信号成分 (以下、画像データ) を得て DRAM 5 に転送する。

【 0 0 2 1 】

制御部 3 は、CPU、RAM、プログラム格納用メモリ及びタイマ等の周辺回路を有したマイクロプロセッサ構成を有しており、CPU は上述の各回路及び図



示しない電源切換えスイッチ等にバスラインを介して接続し、プログラム格納用メモリに格納されている制御プログラムによりデジタルカメラ全体の制御を行なうと共に、操作部 4 からの状態信号に対応してプログラム格納用メモリに格納されている各モード処理用のプログラムや本発明に基づく測位タイミング制御プログラム及び測位情報適用プログラムを取り出して、デジタルカメラ 1 0 0 の各機能の実行制御等を行なう。なお、プログラム格納メモリには上述した各プログラムのほか定数やメニューデータ等を格納している。

#### 【 0 0 2 2 】

また、制御部 3 はシャッター全押し操作がされると D R A M 5 に書き込まれている画像データを読み出して、例えば、J P E G 圧縮処理のような画像圧縮処理を施し、フラッシュメモリ 6 に記憶する。また、再生時にフラッシュメモリ 6 から取り出された画像データに伸張処理を施して画像データを再生する。

#### 【 0 0 2 3 】

操作部 4 は、処理モード切替えスイッチ、機能選択ボタン、電源オン／オフスイッチ 4 1、+ / - キー 4 5、シャッターボタン 4 6 等のキーやスイッチを構成部分としており、これらのキー或いはスイッチが操作されると状態信号が制御部 3 に送出される。

#### 【 0 0 2 4 】

D R A M 5 は作業用メモリとして用いられ、撮影画像や再生画像を一時的に記憶する画像バッファ領域や圧縮／伸張時の作業用領域等が確保されている。また、フラッシュメモリ 6 は撮影画像を保存記憶する。

#### 【 0 0 2 5 】

##### [測位タイミング及び測位情報の撮影画像への適用方法]

前述したように、撮影のたびに測位を行ない撮影画像に適用するとそのたびに測位動作を行なわなければならなくなるので、本発明では所定のタイミングで測位した測位情報を複数の撮影画像に対して適用するように構成する。また、測位情報の適用方法は、例えば、撮影画像毎に同じ測位情報を 1 対 1 に対応させて記憶する方法と、1 つの測位情報を複数の撮影画像に関連付け、再生時に各画像に対応付けて表示するようにする方法がある。以下、測位タイミング制御及び測位

情報の撮影画像への適用動作についていくつかの実施例により説明する。

【 0 0 2 6 】

( 1 ) 電源オン／オフ時に測位を行なう方法

図 2 は測位タイミング制御動作等の一実施例を示すフローチャートであり、図 2 ( a ) は電源オン時に測位する例、図 2 ( b ) は電源オフ時に測位する例である。

【 0 0 2 7 】

① 電源オン時に測位を行なう例：

ステップ S 1 ： ( 電源オンの判定及び電源オン時の測位 )

制御部 3 は電源状態フラグを調べて電源オンか否かを判定し、電源がオンの場合には G P S 処理部 1 に制御信号を送って S 2 に遷移する。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 2 ： ( G P S 測位処理 )

G P S 処理部 1 は制御部 3 から測位開始制御信号を受け取ると、G P S 測位装置を起動してアンテナ 1 ' を介して受信した受信電波の受信処理を行ない、デジタルカメラ 1 0 0 の自己位置 ( 座標 ) を算出し、測位結果 ( 計算値 ) を制御部 3 に送出する。G P S 処理部 1 は 1 サイクルの測位処理を終了すると次の測位処理 ( G P S 衛星から所定周期毎に送出される測位情報の次の受信サイクルの処理を意味する ) に移行するので、制御部 3 は G P S 処理部 1 から測位結果を受け取ると G P S 処理部 1 が次のサイクルに移行しないように測位終了指示信号を G P S 処理部 1 に送って測位を終了させる。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 3 ： ( 測位情報の取得 )

制御部 3 は G P S 処理部 1 から受け取った測位結果 ( 測位情報 ) を R A M ( 又は D R A M 5 ) の測位結果記憶エリアに記憶する。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 4 ： ( 処理モードの選択及び判定 )

制御部 3 はプログラム格納メモリから処理モード選択メニューデータ ( 又は、アイコンデータ ) 等を取り出し、表示部 7 に送って画面表示してユーザの選択を

促す。

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べて選択された処理モードが撮影モードの場合には S 5 に遷移する。なお、本実施例では本ステップを S 2 (測位) 及び S 3 (測位情報の取得) の後段としたが、本ステップを S 2 及び S 3 の前段に行なうようにしてもよい。

#### 【 0 0 3 1 】

ステップ S 5 : (画像の取込み及びスルー表示)

制御部 3 は撮像部 2 に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部 2 は光学系を介して被写体画像 (画像データ) を D R A M 5 に取込む。また、取込まれた画像は表示部 7 にスルー表示される。

#### 【 0 0 3 2 】

ステップ S 6 : (撮影指示の有無判定)

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 4 6 が全押しされた場合には撮影指示ありとして S 7 に遷移する。

#### 【 0 0 3 3 】

ステップ S 7 : (画像等の保存記憶処理)

制御部 3 は D R A M 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施し (撮影画像として) フラッシュメモリ 6 に保存記憶する。また、この際、ステップ S 3 で R A M に記憶した測位結果 (測位情報 (デジタルカメラ 1 0 0 の位置データ (座標値)) を撮影画像に対応付けて保存記憶する。

#### 【 0 0 3 4 】

ステップ S 8 : (撮影モード終了判定)

制御部 3 は操作部 4 からの状態信号を調べ、現在の撮影モードの終了操作があったか否かを判定し、終了操作がなされた場合には S 9 に遷移する。また、所定時間経過しても終了操作がなされない場合には S 5 に戻って次の画像の取込み以下の動作を行なう。

#### 【 0 0 3 5 】

ステップ S 9 (電源スイッチのオフ操作有無の判定)

制御部 3 は操作部 4 からの状態信号を調べ、電源スイッチのオフ操作があった

か否かを判定し、オフ操作がなされた場合には電源オフにして処理を終了する。  
また、所定時間経過してもオフ操作がなされない場合には S 4 に戻って次の処理モードの選択メニュー表示等以下の動作を行なう。

【 0 0 3 6 】

上記構成により、電源オン時に測位を行ないその測位結果を電源オフされるまでに撮影された各撮影画像に対応付けて保存するので、GPS 測位処理は電源オン時に 1 回だけ行なうだけでよく、ユーザは（測位待ちをしなくて済むので）測位を意識することなくシャッター操作を行なうことができる。また、モチーフが同一であれば、通常は撮影時に位置を移動せず、場所を変える場合には電源をオフにして移動し、新たなモチーフで撮影を開始（電源オン）することが多いので、電源オン時に 1 回測位をするだけでも撮影画像に対応付けられる位置情報と実際の撮影場所はほとんどの場合一致する。

【 0 0 3 7 】

② 電源オフ時に測位を行なう例：

ステップ S 1' ：（電源オンの判定及び電源オン時の測位）

制御部 3 は電源状態フラグを調べて電源オンか否かを判定し、電源がオンの場合には S 2 に遷移する。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 2' ：（処理モードの選択及び判定）

制御部 3 はプログラム格納メモリから処理モード選択メニューデータ（又は、アイコンデータ）等を取り出し、表示部 7 に送って画面表示してユーザの選択を促す。

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べて選択された処理モードが撮影モードの場合には S 3' に遷移する。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 3' ：（画像の取込み及びスルー表示）

制御部 3 は撮像部 2 に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部 2 は光学系を介して被写体画像（画像データ）を DRAM 5 に取込む。また、取込まれた画像は表示部 7 にスルー表示される。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 4' : (撮影指示の有無判定)

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 4 6 が全押しされた場合には S 5' に遷移する。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 5' : (画像等の保存記憶処理)

制御部 3 は D R A M 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施し、フラッシュメモリ 6 に保存記憶する。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 6' : (撮影モード終了判定)

制御部 3 は操作部 4 からの状態信号を調べ、現在の撮影モードの終了操作があったか否かを判定し、終了操作がなされた場合には S 7' に遷移する。また、所定時間経過しても終了操作がなされない場合には S 3' に戻って次の画像の取込み及びスルー画像表示以下の動作を行なう。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 7' (電源スイッチのオフ操作有無の判定)

制御部 3 は操作部 4 からの状態信号を調べ、電源スイッチのオフ操作があったか否かを判定し、オフ操作がなされた場合には G P S 処理部 1 に制御信号を送って S 8' に遷移する。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 8' : (電源オフ時の G P S 測位処理)

G P S 処理部 1 は制御部 3 から測位開始制御信号を受け取ると、G P S 測位装置を起動してアンテナ 1' を介して受信した受信電波の受信処理を行ない、デジタルカメラ 1 0 0 の自己位置 (座標) を算出し、測位結果 (計算値) を制御部 3 に送出する。G P S 制御部 3 は 1 サイクルの測位処理を終了すると次の測位処理に移行するので、制御部 3 は G P S 処理部から測位結果を受け取ると G P S 処理部 1 が次のサイクルに移行しないように測位終了指示信号を G P S 処理部 1 に送って測位を終了させる。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 9' : (測位結果の撮影画像との対応付け)

制御部 3 は上記ステップ S 8' で G P S 処理部 1 から受け取った測位結果を上記ステップ S 3' ~ S 6' の撮影動作でフラッシュメモリ 6 に保存記憶した各撮影画像 (画像データ) に対応付けて保存記憶し、電源をオフにする。

【 0 0 4 6 】

上記構成により、一連の撮影が終わって、電源オフ操作がなされてから測位を行ないその測位結果を電源オン中に撮影された各撮影画像に対応付けて保存するので、ユーザは測位を意識することなく撮影を行なうことができる。また、モチーフが同一であれば、通常は撮影時に位置を移動せず、場所を変える場合には電源をオフにして移動し、新たなモチーフで撮影を開始 (電源オン) することが多いので、電源オフ時に 1 回測位をするだけでも撮影画像に対応付けられる位置情報と実際の撮影場所はほとんどの場合一致する。

【 0 0 4 7 】

(2) 撮影モードのオン/オフ時に測位を行なう方法

図 3 は測位タイミング制御動作等の一実施例を示すフローチャートであり、図 3 (a) は撮影モードオン時 (その撮影モードの開始時) に測位する例、図 3 (b) は撮影モードオフ時 (その撮影モードの終了時) に測位する例である。

【 0 0 4 8 】

① 撮影モードオン時に測位を行なう例:

ステップ T 1 : (撮影モードの判定)

図 3 (a) で、制御部 3 はプログラム格納メモリから処理モード選択メニューデータ (又は、アイコンデータ) 等を取り出し、表示部 7 に送って画面表示してユーザの選択を促す。制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べて選択された処理モードが撮影モードの場合 (撮影モードオンの場合) は G P S 処理部 1 に制御信号を送って T 2 に遷移する。

【 0 0 4 9 】

ステップ T 2 : (G P S 測位処理)

G P S 処理部 1 は制御部 3 から測位開始制御信号を受け取ると、G P S 測位装置を起動してアンテナ 1' を介して受信した受信電波の受信処理を行ない、デジ

タルカメラ 1 0 0 の自己位置（座標）を算出し、測位結果（計算値）を制御部 3 に送出する。GPS 処理部 1 は 1 サイクルの測位処理を終了すると次の測位処理に移行するので、制御部 3 は GPS 処理部 1 から測位結果を受け取ると GPS 処理部 1 が次のサイクルに移行しないように測位終了指示信号を GPS 処理部 1 に送って測位を終了させる。

【 0 0 5 0 】

ステップ T 3 : (測位情報の取得)

制御部 3 は GPS 処理部 1 から受け取った測位結果(測位情報)を RAM (又は DRAM 5) の測位結果記憶エリアに記憶する。

【 0 0 5 1 】

ステップ T 4 : (画像の取込み及びスルー表示)

制御部 3 は撮像部 2 に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部 2 は光学系を介して被写体画像（画像データ）を DRAM 5 に取込む。また、取込まれた画像は表示部 7 にスルー表示される。

【 0 0 5 2 】

ステップ T 5 : (撮影指示の有無判定)

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 4 6 が全押しされた場合には撮影指示ありとして T 6 に遷移する。

【 0 0 5 3 】

ステップ T 6 : (画像等の保存記憶処理)

制御部 3 は DRAM 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施し、フラッシュメモリ 6 に保存記憶する。また、この際、ステップ T 3 で RAM に記憶した測位結果を上記撮影画像（画像データ）に対応付けて保存記憶する。

【 0 0 5 4 】

ステップ T 7 : (撮影モード終了判定)

制御部 3 は操作部 4 からの状態信号を調べ、現在の撮影モードの終了操作があったか否かを判定し、終了操作がなされた場合には撮影モードを終了する（撮影モードオフ）。

【 0 0 5 5 】

上記構成により、撮影モード開始時（撮像モードオン）時に測位を行ないその測位結果を撮影モード中に撮影された各撮像画像に対応付けて保存するので、GPS測位処理は撮影モード開始時に1回だけ行なうだけでよく、ユーザは（測位待ちをしなくて済むので）測位を意識することなくシャッター操作を行なうことができる。また、モチーフが同一であれば、通常は撮影モード中に位置を移動せず、場所を変える場合には撮影モードをオフにして移動し、再度撮影モードをオンにして新たなモチーフで撮影を開始することが多いので、撮像モード開始時に1回測位をするだけでも撮影画像に対応付けられる位置情報と実際の撮影場所はほとんどの場合一致する。

## 【0056】

② 撮影モードオフ時に測位を行なう例：

ステップT1'：（撮影モードの判定）

図3（b）で、制御部3はプログラム格納メモリから処理モード選択メニューデータ（又は、アイコンデータ）等を取り出し、表示部7に送って画面表示してユーザの選択を促す。制御部3は操作部4から送られる状態信号を調べて選択された処理モードが撮影モードの場合（撮影モードオンの場合）はT2'に遷移する。

## 【0057】

ステップT2'：（画像の取込み及びスルー表示）

制御部3は撮像部2に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部2は光学系を介して被写体画像（画像データ）をDRAM5に取込む。また、取込まれた画像は表示部7にスルー表示される。

## 【0058】

ステップT3'：（撮影指示の有無判定）

制御部3は操作部4から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン46が全押しされた場合には撮影指示ありとしてT4'に遷移する。

## 【0059】

ステップT4'：（画像等の保存記憶処理）

制御部3はDRAM5に取込まれている画像データに圧縮処理を施し、フラッ



シュメモリ 6 に保存記憶する。

【 0 0 6 0 】

ステップ T 5' : (撮影モード終了判定)

制御部 3 は操作部 4 からの状態信号を調べ、現在の撮影モード終了操作があったか否かを判定し、終了操作がなされた場合には T 6' に遷移する（撮影モードオフ）。また、所定時間経過しても終了操作がなされない場合には T 2' に戻って次の画像の取込み及びスルー画像表示以下の動作を行なう。

【 0 0 6 1 】

ステップ T 6' : (GPS 測位処理)

制御部 3 は GPS 処理部 1 に測位開始信号を送出する。GPS 処理部 1 は制御部 3 から測位開始制御信号を受け取ると、GPS 測位装置を起動してアンテナ 1' を介して受信した受信電波の受信処理を行ない、デジタルカメラ 1 0 0 の自己位置（座標）を算出し、測位結果（計算値）を制御部 3 に送出的る。GPS 処理部 1 は 1 サイクルの測位処理を終了すると次の測位処理に移行するので、制御部 3 は GPS 処理部 1 から測位結果を受け取ると GPS 処理部 1 が次のサイクルに移行しないように測位終了指示信号を GPS 処理部 1 に送って測位を終了させる。

【 0 0 6 2 】

ステップ T 7' : (測位結果の撮影画像との対応付け)

制御部 3 は上記ステップ T 6' で GPS 処理部 1 から受け取った測位結果を上記ステップ T 2' ~ T 4' の撮影動作でフラッシュメモリ 6 に保存記憶した各撮影画像（画像データ）に対応付けて保存記憶し、処理を終了する。

【 0 0 6 3 】

上記構成により、一連の撮影及び撮影画像の保存記憶が終わって、撮影モードオフ操作がなされてから測位を行ないその測位結果を撮影モード中に撮影された各撮像画像に対応付けて保存するので、ユーザは測位を意識することなく撮影を行なうことができる。また、モチーフが同一であれば、通常は撮影モード中に位置を移動せず、場所を変える場合には撮影モードをオフにして移動し、再度撮影モードをオンにして新たなモチーフで撮影を開始することが多いので、撮影モー

ド終了時に 1 回測位をするだけでも撮影画像に対応付けられる位置情報と実際の撮影場所はほとんどの場合一致する。

【 0 0 6 4 】

( 3 ) 撮影間隔によって測位情報の更新を行なう方法

図 4 は測位タイミング制御動作等の一実施例を示すフローチャートであり、撮影間隔によって測位情報を更新し、それ以降の撮影画像に適用する例である。

【 0 0 6 5 】

ステップ U 1 : ( 最初の G P S 測位処理 )

図 4 で撮影モードが選択されると、制御部 3 は G P S 処理部 1 に測位開始指示信号を送り、G P S 処理部 1 は制御部 3 から測位開始制御信号を受け取ると、G P S 測位装置を起動してアンテナ 1 ' を介して受信した受信電波の受信処理を行ない、デジタルカメラ 1 0 0 の自己位置 ( 座標 ) を算出し、測位結果 ( 計算値 ) を制御部 3 に送出する。G P S 処理部 1 は 1 サイクルの測位処理を終了すると次の測位処理に移行するので、制御部 3 は G P S 処理部 1 から測位結果を受け取ると G P S 処理部 1 が次のサイクルに移行しないように測位終了指示信号を G P S 処理部 1 に送って測位を終了させる。

【 0 0 6 6 】

ステップ U 2 : ( 測位情報の取得 )

制御部 3 は G P S 処理部 1 から受け取った測位結果 ( 測位情報 ) を R A M ( 又は D R A M 5 ) の測位結果記憶エリアに記憶する。

【 0 0 6 7 】

ステップ U 3 : ( タイマースタート )

制御部 3 はタイマーによる時間計測をスタートさせる。

【 0 0 6 8 】

ステップ U 4 : ( 画像の取込み及びスルー画像表示 )

制御部 3 は撮像部 2 に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部 2 は光学系を介して被写体画像 ( 画像データ ) を D R A M 5 に取込む。また、取込まれた画像は表示部 7 にスルー表示される。

【 0 0 6 9 】

ステップU 5 : (撮影指示の有無判定)

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 4 6 が全押しされた場合にはU 1 0に遷移し、そうでない場合にはU 6に遷移する。

【0 0 7 0】

ステップU 6 : (撮影指示までの経過時間判定)

制御部 3 はステップU 3 でスタートさせたタイマーの計測時間を調べ、所定時間 (例えば、1 0 秒) を経過している場合にはU 7に遷移し、そうでない場合にはU 4 に戻って画像の取込み以下の処理を行なう。これにより、シャッター操作後又は撮影モード設定後の経過時間を調べ、所定時間以上シャッター操作が行なわれない場合、ユーザが撮影場所を少し変えるために撮影モードのまま移動中とみなして下記ステップU 7、U 8に示すように測位情報を更新することができる。

【0 0 7 1】

ステップU 7 : (測位情報更新のためのGPS測位処理)

制御部 3 はGPS処理部 1 に測位開始信号を送出する。GPS処理部 1 は制御部 3 から測位開始制御信号を受け取ると、GPS測位装置を起動してアンテナ 1 ' を介して受信した受信電波の受信処理を行ない、デジタルカメラ 1 0 0 の自己位置 (座標) を算出し、測位結果 (計算値) を制御部 3 に送付する。

【0 0 7 2】

ステップU 8 : (測位終了判定及び測位情報の更新)

制御部 3 はGPS測位処理が終了したか否かを調べ、終了した場合はGPS処理部 1 が次のサイクルに移行しないように制御し、GPS処理部 1 から受け取った測位結果 (測位情報) をRAM (又はDRAM 5) の測位結果記憶エリアに上書きして測位結果を更新してU 3 に戻り、画像の取込み以下の処理を行なう。また、測位が終了していない場合にはU 9に遷移する。

【0 0 7 3】

ステップU 9 : (測位中のシャッター操作の有無判定及び測位中止)

制御部 3 は測位中にシャッター操作がなされたか否かを調べ、シャッター操作がなされるとGPS処理部 1 に制御信号 (測位中止指示信号) を送ってからU 1

0 に遷移し、そうでない場合には U 7 に遷移する。GPS 処理部 1 は制御部 3 から制御信号を受け取ると測位動作を中止する。

【 0 0 7 4 】

ステップ U 1 0 : (画像等の保存記憶処理 (撮影処理))

制御部 3 は DRAM 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施して (撮影画像として) フラッシュメモリ 6 に保存記憶する。また、この際、ステップ U 2 又は U 7 で RAM に記憶した測位結果 (測位情報) を上記撮影画像 (画像データ) に対応付けて保存記憶する。つまり、撮影画像に対応付けられる測位結果は最初からシャッター操作が所定時間以内に順次行なわれている場合には U 2 で保持した最初の測位結果が対応付けられる。また、所定時間経過後にシャッター操作が行なわれた場合にはそのシャッター操作による撮影画像 (およびそのシャッター操作以後、所定時間間隔で行なわれたシャッター操作による撮影画像) にはステップ U 7 で更新された測位情報が対応付けられる。

【 0 0 7 5 】

ステップ U 1 1 : (撮影モード終了判定)

制御部 3 は操作部 4 からの状態信号を調べ、現在の撮影モードの終了操作があったか否かを判定し、終了操作がなされた場合には撮影モードを終了する。

【 0 0 7 6 】

上記構成により、撮影モード開始時 (撮像モードオン) 時に 1 回測位を行ないその測位結果を保持し、撮影間隔が長すぎる場合には再測位を行なって測位結果を更新するので、所定時間経過後の撮影画像には更新後の測位情報が対応付けられる。これにより、撮影モード中に撮影位置を変えた場合には撮影画像に変更後の測位情報を対応付けることができる。

【 0 0 7 7 】

また、撮影が行なわれない場合には所定時間間隔毎に測位が行なわれるが測位中にシャッター操作がなされると測位を中止し、保持している測位結果を撮影画像に対応付けて保存記憶するので、ユーザは最初の 1 回の測位以外は測位の有無を意識することなくシャッター操作を行なうことができる。

【 0 0 7 8 】

(4) 撮影後に測位を行なって撮影画像に適用する方法

図 5 は測位タイミング制御動作等の一実施例を示すフローチャートであり、図 5 (a) は撮影後の測位中に撮影が行なわれた場合にはその撮影画像にも測位結果を適用する例、図 5 (b) は撮影後の測位中に撮影が行なわれた場合には測位を中止し、測位中に撮影された画像にも前回の測位情報を適用する例、図 5 (c) は撮影後に行なわれた測位結果を撮影画像に適用する例である。

【 0 0 7 9 】

① 撮影後の測位中に撮影が行なわれた場合にその撮影画像にも測位結果を適用する例

ステップ V 1 : (画像の取込み及びスルー表示)

図 5 (a) で、撮影モードが開始すると、制御部 3 は撮像部 2 に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部 2 は光学系を介して被写体画像 (画像データ) を D R A M 5 に取込む。また、取込まれた画像は表示部 7 にスルー表示される。

【 0 0 8 0 】

ステップ V 2 : (撮影指示の有無判定)

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 4 6 が全押しされた場合には撮影指示ありとして V 3 に遷移する。

【 0 0 8 1 】

ステップ V 3 : (撮影画像の保存記憶処理 (撮影処理))

制御部 3 は D R A M 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施し、撮影画像としてフラッシュメモリ 6 に保存記憶する。

【 0 0 8 2 】

ステップ V 4 : (G P S 測位開始)

制御部 3 は G P S 処理部 1 に測位開始信号を送出する。G P S 処理部 1 は制御部 3 から測位開始制御信号を受け取ると、G P S 測位装置を起動してアンテナ 1 を介して受信した受信電波の受信処理及び、デジタルカメラ 1 0 0 の自己位置 (座標) を算出等の測位処理を開始する。

【 0 0 8 3 】

ステップV 5 : (画像の取込み及びスルー表示)

制御部 3 は G P S 処理部 1 による測位中にも撮像部 2 に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部 2 は光学系を介して被写体画像 (画像データ) を D R A M 5 に取込む。また、取込まれた画像は表示部 7 にスルー表示される。

【 0 0 8 4 】

ステップV 6 : (撮影指示の有無判定)

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 4 6 が全押しされた場合には撮影指示ありとしてV 7 に遷移し、そうでない場合にはV 8 に遷移する。

【 0 0 8 5 】

ステップV 7 : (画像等の保存記憶処理 (撮影処理))

制御部 3 は D R A M 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施し、撮影画像としてフラッシュメモリ 6 に保存記憶する (この場合、ステップV 9 での判定が行ないやすいように R A M (又は D R A M 5) に、測位中に撮影され、保存記憶された撮影画像の数をカウントする画像カウンタ (初期値 = 0) を設け、画像カウンタに 1 を加えるようにしてもよい)。

【 0 0 8 6 】

ステップV 8 : (測位終了判定等)

G P S 処理部 1 は測位が終了するとその結果 (計算値) を制御部 3 に送出する。G P S 処理部 1 は 1 サイクルの測位処理を終了すると次の測位処理に移行するので、制御部 3 は G P S 処理部 1 から測位結果を受け取ったか否かを調べ、受け取った場合には 1 サイクルの測位が終了したものと判定して、G P S 処理部 1 が次のサイクルに移行しないように測位終了指示信号を G P S 処理部 1 に送って測位を終了させ、V 9 に遷移する。

【 0 0 8 7 】

ステップV 9 : (測位中の撮影画像の有無判定)

制御部 3 は上記ステップV 6 で測位中に撮影され、V 7 で保存記憶された画像 (撮影画像) の有無を調べ、V 7 で保存記憶された撮影画像がある場合にはV 1

1 に遷移し、そうでない場合には V 1 0 に遷移する（画像カウンタを設けた場合には、カウンタの値が 1 以上の場合には画像カウンタの値を 0 にしてから V 1 1 に遷移し、0 の場合には V 1 0 に遷移する）。

【 0 0 8 8 】

ステップ V 1 0 : （測位結果と撮影画像との対応付け（1））

制御部 3 は、GPS 処理部 1 から受け取った測位結果を上記ステップ V 3 でフラッシュメモリ 6 に保存記憶した撮影画像に応付けて保存記憶し、V 1 に戻って次の画像の取込み以下の処理処理を行なう。

【 0 0 8 9 】

ステップ V 1 1 : （測位結果の撮影画像との対応付け（2））

制御部 3 は、GPS 処理部 1 から受け取った測位結果を上記ステップ V 3 及び V 7 でフラッシュメモリ 6 に保存記憶した撮影画像に応付けて保存記憶し、V 1 に戻って次の画像の取込み以下の処理処理を行なう。

【 0 0 9 0 】

上記構成により、撮影及び撮影画像の保存記憶が終わってから測位を行ない、測位中にも撮影を可能として測位中に撮影がなされた場合にはその撮影画像を保存記憶し、測位終了後、今回の測位結果を今回保存記憶された撮像画像（測位中撮影され保存記憶された画像がある場合にはその画像に対しても）に対応付けて保存するので、ユーザは撮影時に測位を意識することなく続けて撮影を行なうことができる。

【 0 0 9 1 】

② 撮影後の測位中に撮影が行なわれた場合は測位を中止し、測位中に撮影された画像にも前回の測位情報を適用する例

上記図 5（a）の説明では、撮影後の測位中に撮影が行なわれた場合には測位中にも撮影を行なうようにしたが、撮影後の測位中に撮影が行なわれた場合は、画像を測位を中止し、撮影画像（この場合、測位中に撮影された画像も含む）に前回の測位情報を適用するようにしてもよい。以下、図 5（b）をもとに説明する。

【 0 0 9 2 】

ステップ V 6 - 1 : (撮影指示の有無判定)

図 5 (a) のステップ V 5 でスルー画像表示がなされた後、図 5 (b) に示すように制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 4 6 が全押しされた場合には撮影指示ありとして V 6 - 2 に遷移し、そうでない場合には V 8' に遷移する。

【 0 0 9 3 】

ステップ V 6 - 2 : (測位中止)

制御部 3 は G P S 処理部 1 に制御信号 (測位中止指示信号) を送ってから V 6 - 3 に遷移する。G P S 処理部 1 は制御部 3 から制御信号を受け取ると測位動作を中止する。

【 0 0 9 4 】

ステップ V 6 - 3 : (画像等の保存記憶処理)

制御部 3 は D R A M 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施し、撮影画像としてフラッシュメモリ 6 に保存記憶する。

【 0 0 9 5 】

ステップ V 6 - 4 : (測位結果の撮影画像との対応付け)

制御部 3 は、上記ステップ V 3 及び V 6 - 2 でフラッシュメモリ 6 に保存記憶した画像データに前回 (ステップ V 8' で) G P S 処理部 1 から受け取った測位結果を対応付けて保存記憶し、V 1 に戻って次の画像の取込み以下の処理処理を行なう。

【 0 0 9 6 】

ステップ V 8' : (測位終了判定等)

G P S 処理部 1 は測位が終了するとその結果 (計算値) を制御部 3 に送出する。G P S 処理部 1 は 1 サイクルの測位処理を終了すると次の測位処理に移行するので、制御部 3 は G P S 処理部 1 から測位結果を受け取ったか否かを調べ、受け取った場合には 1 サイクルの測位が終了したものと判定して、G P S 処理部 1 が次のサイクルに移行しないように測位終了指示信号を G P S 処理部 1 に送って測位を終了させ、V 1 0 に遷移する。また、制御部 3 は G P S 処理部 1 から受け取った測位結果を R A M (D R A M 5) の測位結果記憶エリアに上書きする。



【 0 0 9 7 】

上記構成により、撮影及び撮影画像の保存記憶が終わってから測位を行ない、測位中にも撮影を可能として測位中に撮影がなされた場合にはその撮影画像を保存記憶し、測位終了後、今回の測位結果を今回保存記憶された撮像画像に対応付けて保存するので、ユーザは撮影時に測位を意識することなく続けて撮影を行なうことができる。また、測位中に撮影が行なわれた場合には測位を中止し(撮影優先)て画像を撮影し、前回の測位結果を今回ステップ V 3 及び V 6 - 3 で撮影された画像に対応付けて保存記憶するので、ユーザは撮影時に測位を意識することなくシャッター操作を行なうことができる。

【 0 0 9 8 】

③ 撮影後に行なわれた測位結果を撮影画像に適用する例

ステップ W 1 : (画像の取込み及びスルー表示)

図 5 (c) で、撮影モードが開始すると、制御部 3 は撮像部 2 に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部 2 は光学系を介して被写体画像(画像データ)を D R A M 5 に取込む。また、取込まれた画像は表示部 7 にスルー表示される。

【 0 0 9 9 】

ステップ W 2 : (撮影指示の有無判定)

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 4 6 が全押しされた場合には撮影指示ありとして W 3 に遷移する。

【 0 1 0 0 】

ステップ W 3 : (画像等の保存記憶処理)

制御部 3 は D R A M 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施し、撮影画像としてフラッシュメモリ 6 に保存記憶する。

【 0 1 0 1 】

ステップ W 4 : (G P S 測位)

制御部 3 は G P S 処理部 1 に測位開始信号を送出する。G P S 処理部 1 は制御部 3 から測位開始制御信号を受け取ると、G P S 測位装置を起動してアンテナ 1 を介して受信した受信電波の受信処理を行ない、デジタルカメラ 1 0 0 の自己

位置（座標）を算出し、測位結果（計算値）を制御部 3 に送出する。GPS 処理部 1 は 1 サイクルの測位処理を終了すると次の測位処理に移行するので、制御部 3 は GPS 処理部 1 から測位結果を受け取ると GPS 処理部 1 が次のサイクルに移行しないように測位終了指示信号を GPS 処理部 1 に送って測位を終了させる。

【0102】

ステップ W5：（測位情報と撮影画像の対応付け等）

制御部 3 は上記ステップ W4 の測位結果（測位情報（デジタルカメラ 100 の位置データ（座標値））を上記ステップ W3 の撮影画像に対応付けて保存記憶する。また、タイマーによる時間計測をスタートさせる（初期値＝0）。

【0103】

ステップ W6：（画像の取込み及びスルー表示）

制御部 3 は撮像部 2 に制御信号を送り被写体画像の取込みを行なわせる。撮像部 2 は光学系を介して被写体画像（画像データ）を DRAM 5 に取込む。また、取込まれた画像は表示部 7 にスルー表示される。

【0104】

ステップ W7：（撮影指示の有無判定）

制御部 3 は操作部 4 から送られる状態信号を調べ、シャッターボタン 46 が全押しされた場合には撮影指示ありとして W9 に遷移し、そうでない場合には W8 に遷移する。

【0105】

ステップ W8：（経過時間の判定等）

制御部 3 はステップ W5 でスタートさせたタイマーの計測時間を調べ、所定時間（例えば、10 秒）を経過している場合には W1 に戻り、そうでない場合には W6 に戻って画像の取込み以下の処理を行なう。

【0106】

ステップ W10：（測位情報及び撮影画像の保存記憶処理）

制御部 3 は DRAM 5 に取込まれている画像データに圧縮処理を施し、撮影画像としてフラッシュメモリ 6 に保存記憶する。また、この際、上記ステップ W4

でGPS処理部1から受け取った測位結果を上記撮影画像に応付けて保存記憶し、タイマーを0にセットしてからW1に戻って次の画像の取込み以下の処理処理を行なう。

なお、上記W8のステップはW7でシャッター操作がない場合にのみ限定されない（つまり、この経過時間判定ステップは上記W2～W5のいずれかのタイミングで行なうことができる）。

#### 【0107】

上記構成により、撮影及び撮影画像の保存記憶が終わってから測位を行ない、測位後、所定時間内にも撮影を可能として所定時間内に撮影がなされた場合にはその撮影画像を保存記憶し、上記測位結果を保存記憶された撮像画像に対応付けて保存するので、ユーザは測位を意識することなく続けて撮影を行なうことができる（つまり、シャッター操作後の経過時間を調べ、所定時間以上シャッター操作が行なわれない場合は撮影が可能（W6～W8）となる）。

#### 【0108】

##### （5） その他の実施例

なお、撮影画像に対応付けて記憶する測位情報の測位タイミングは上記（1）～（4）の例に限定されない。上記（1）～（4）以外の例について以下説明する。

#### 【0109】

##### ① 日付又は日時が変更したときに測位を行なう方法

つまり、図2では電源オフ又はオン時に測位を行なう例、図3の例では、撮影モードがオン又はオフ時に測位を行なう例について説明したが、図2（a）のステップS1（又は、図3（a）のステップT1）で日付又は日時の変化を判断するようにし、日付又は日時が変わったときにステップS2、S3（T2、T3）で測位及び測位情報の保持を行なうように構成してもよい。また、この場合、ステップS1（T1）で日付又は日時が変わらない場合にはステップS4（T4）に遷移するようにし、ステップS6、S8（T5、T7）で撮影終了でない場合にはS1（T1）に遷移するように構成する。

#### 【0110】

また、図 2 (b) のステップ S 7' (又は、図 3 (b) のステップ T 5' ) で日付又は日時の変化を検出するようにし、日付又は日時が変わったときにステップ S 8' (T 6' ) で測位を行なうように構成してもよい。また、この場合、ステップ S 7' (T 5' ) で日付又は日時が変わらない場合にはステップ S 9' (T 7' ) に遷移するよう構成する。

【 0 1 1 1 】

② 撮影画像を記憶するフォルダが変更されたときに測位を行なう方法

また、図 2 (a) のステップ S 1 (又は、図 3 (a) のステップ T 1) で撮影画像を保存記憶するホルダの設定 (又は選択設定) を行なうことができるように構成し、ホルダの設定 (又は選択設定) が行なわれた場合にステップ S 2、S 3 (T 2、T 3) で測位及び測位情報の保持を行なうようにしてもよい。また、この場合、ステップ S 1 (T 1) でホルダの設定 (又は選択設定) を行なわないときにはステップ S 4 (T 4) に遷移するよう構成する。なお、ホルダは設定 (又は選択設定) 操作によりフラッシュメモリ 6 等の保存メモリ上に設定される (ホルダは、例えば、特定のモチーフ毎に設定したり、撮影日付毎に設定される)

【 0 1 1 2 】

また、図 2 (b) のステップ S 7' (又は、図 3 (b) のステップ T 5' ) でホルダの新たな設定 (又は選択設定) 又は既存のフォルダの選択を行なうことができるように構成し、ホルダの設定 (又は選択設定) が行なわれた場合にステップ S 8' (T 6' ) で測位を行なうように構成してもよい。また、この場合、ステップ S 7' (T 5' ) でホルダの設定 (又は選択設定) が行なわれない場合にはステップ S 9' (T 7' ) に遷移するよう構成する。

【 0 1 1 3 】

上記構成においても、前述した (1) 又は (2) の場合と同様にユーザは測位を意識することなく撮影を行なうことができる。

【 0 1 1 4 】

また、上記 (1) ~ (4) の方法の組み合わせにより測位を行なうようにしてもよい (例えば、電源オン/オフのたびに測位しないで、電源オン/オフを検出

し、かつ日付が変わっているときのみ測位するように構成する（（１）と（４）の方法の組み合わせ））。

【0115】

なお、上記（１）～（４）の説明では、GPS処理部１は測位結果（計算値）を制御部３に送出すると次のサイクルの測位処理に移行するものとしたが、１サイクルの測位処理を行なって測位結果を制御部３に送出すると測位処理を中断するか、制御部３からの指示があるまで休止するようにしてもよい。

【0116】

また、上記（１）～（４）の説明では、測位情報の適用の際、測位情報を各撮像画像に１対１に対応付けて撮像画像を保存記憶する例を示したが、保存記憶した撮影画像と測位情報を関連付けるようにして（例えば、画像情報リストを設け、撮影画像の保存記憶時に、測位情報とそれに対応する画像のリンク情報を記録する等）もよい。

【0117】

また、実施例においては、撮影後の所定時間のみ撮影モードをオフできるようにしたり、撮影モードをオフした後所定時間のみ電源をオフできるものとしたが、撮影モード中の任意のタイミングで撮影モードをオフできるようにしたり、電源オン中の任意のタイミングで電源をオフできるようにしてもよい。

【0118】

また、複数種の撮影モードを設け、この中から所定の撮影モードが選択設定された場合のみ本発明の測位タイミング制御動作を行ない、他の撮影モードが選択設定された場合は撮影毎に測位を行なうようにしてもよい。

【0119】

以上、本発明のいくつかの実施例について説明したが本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0120】

【発明の効果】

上記説明したように、第１～第１０の発明のカメラ装置によれば、所定のタイ

ミングで測位を行ない、その測位結果を複数の撮影画像に適用するので、測位動作による負担を軽減させることができる。

【 0 1 2 1 】

また、第 2 ～ 4 の発明のカメラ装置によれば、モチーフが同一であれば、通常は撮影時に位置を移動せず、場所を変える場合には電源をオフにして移動し、新たなモチーフで撮影を開始することが多いので、上記効果に加えて、撮像モード開始時に 1 回測位をするだけでも撮影画像に対応付けられる位置情報と実際の撮影場所はほとんどの場合一致する。

【 0 1 2 2 】

また、通常、モチーフを変えるときは場所を移動するが多いが、第 5 の発明のカメラ装置によれば、フォルダの選択や設定が可能に構成されたカメラ装置の場合、通常、モチーフを変えるときフォルダの変更又は新設を行なうので、前記効果に加えて、電源オフにせずに場所を変えて撮影を行なう場合に新たな場所の位置情報を撮影画像に適用することができる。

【 0 1 2 3 】

また、第 6 の発明のカメラ装置によれば、上記各効果に加えて、測位された位置情報を撮影画像に対応付けて保存メモリに保存記憶できる。

【 0 1 2 4 】

また、第 7 及び第 8 の発明のカメラ装置によれば、測位中にシャッター操作がなされると測位を中止し、保持している測位結果を撮影画像に対応付けて保存記憶するので、前記効果に加えて、ユーザは最初の 1 回の測位以外は測位の有無を意識することなくシャッター操作を行なうことができ、最新の測位結果を対応付けて保存記憶することができる。

【 0 1 2 5 】

また、第 9 の発明のカメラ装置によれば、撮影及び撮影画像の保存記憶が終わってから測位を行ない、測位中にも撮影を可能として測位中に撮影がなされた場合にはその撮影画像を保存記憶し、測位終了後、測位結果を今回保存記憶された撮像画像（測位中撮影され保存記憶された画像がある場合にはその画像に対しても）に対応付けて保存するので、前記効果に加え、ユーザは撮影時に測位を意識

することなく続けて撮影を行なうことができる。

【0 1 2 6】

また、第 1 0 の発明のカメラ装置によれば、撮影及び撮影画像の保存記憶が終わってから測位を行なって測位結果を撮影画像に対応付け、シャッター操作後、所定時間内に次のシャッター操作が行なわれた場合は、そのシャッター操作で撮影された画像を測位結果に対応付けて保存記憶するので、前記効果に加え、ユーザは測位を意識することなく続けて撮影を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の G P S 測位機能付きカメラ装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図 2】

測位タイミング制御動作等の一実施例を示すフローチャートである。

【図 3】

測位タイミング制御動作等の一実施例を示すフローチャートである。

【図 4】

測位タイミング制御動作等の一実施例を示すフローチャートである。

【図 5】

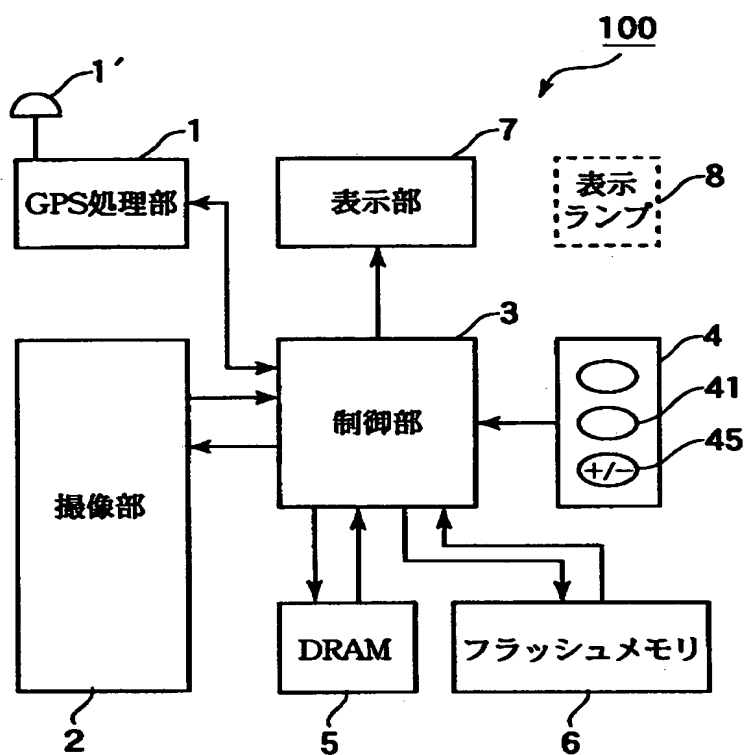
測位タイミング制御動作等の一実施例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1    G P S 処理部（測位手段）
- 2    撮像部（撮影手段）
- 3    制御部（記憶制御手段、測位タイミング制御手段）
- 6    フラッシュメモリ（保存記憶手段）
- 1 0 0    デジタルカメラ（カメラ装置）

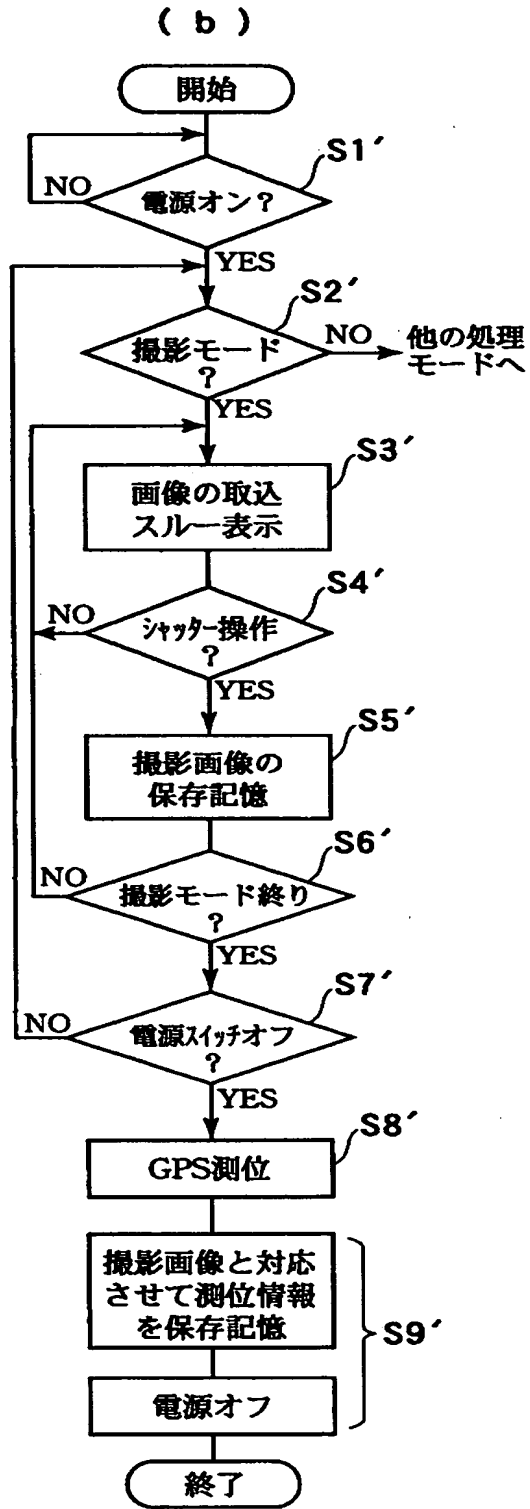
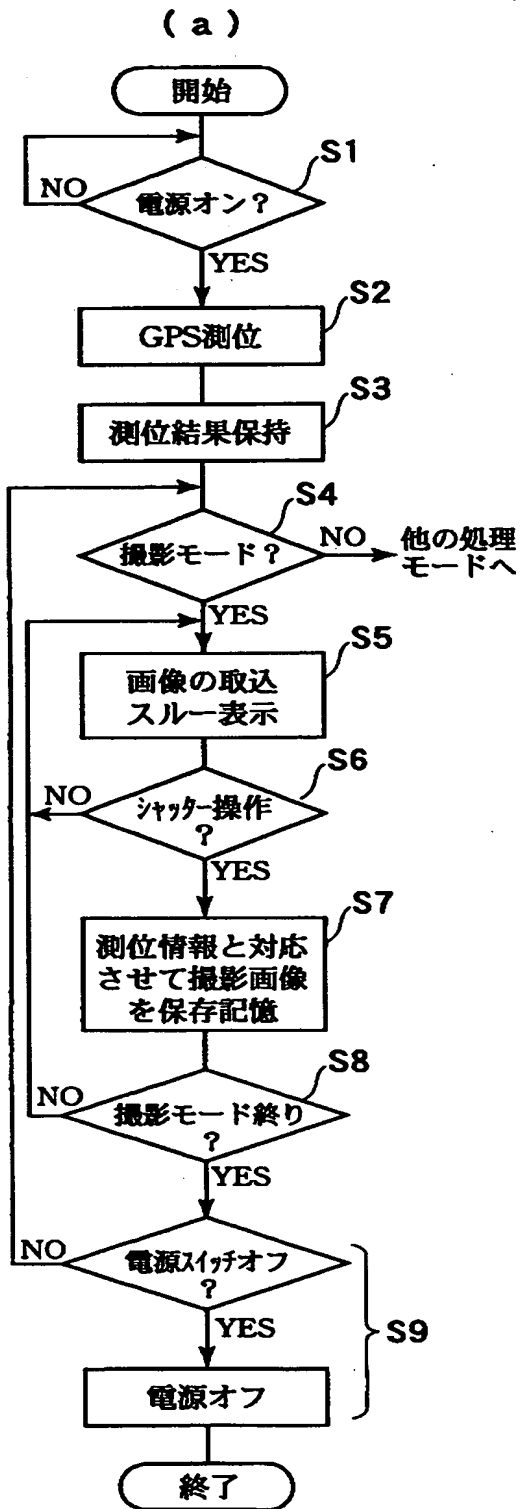
【書類名】 図面

【図 1】

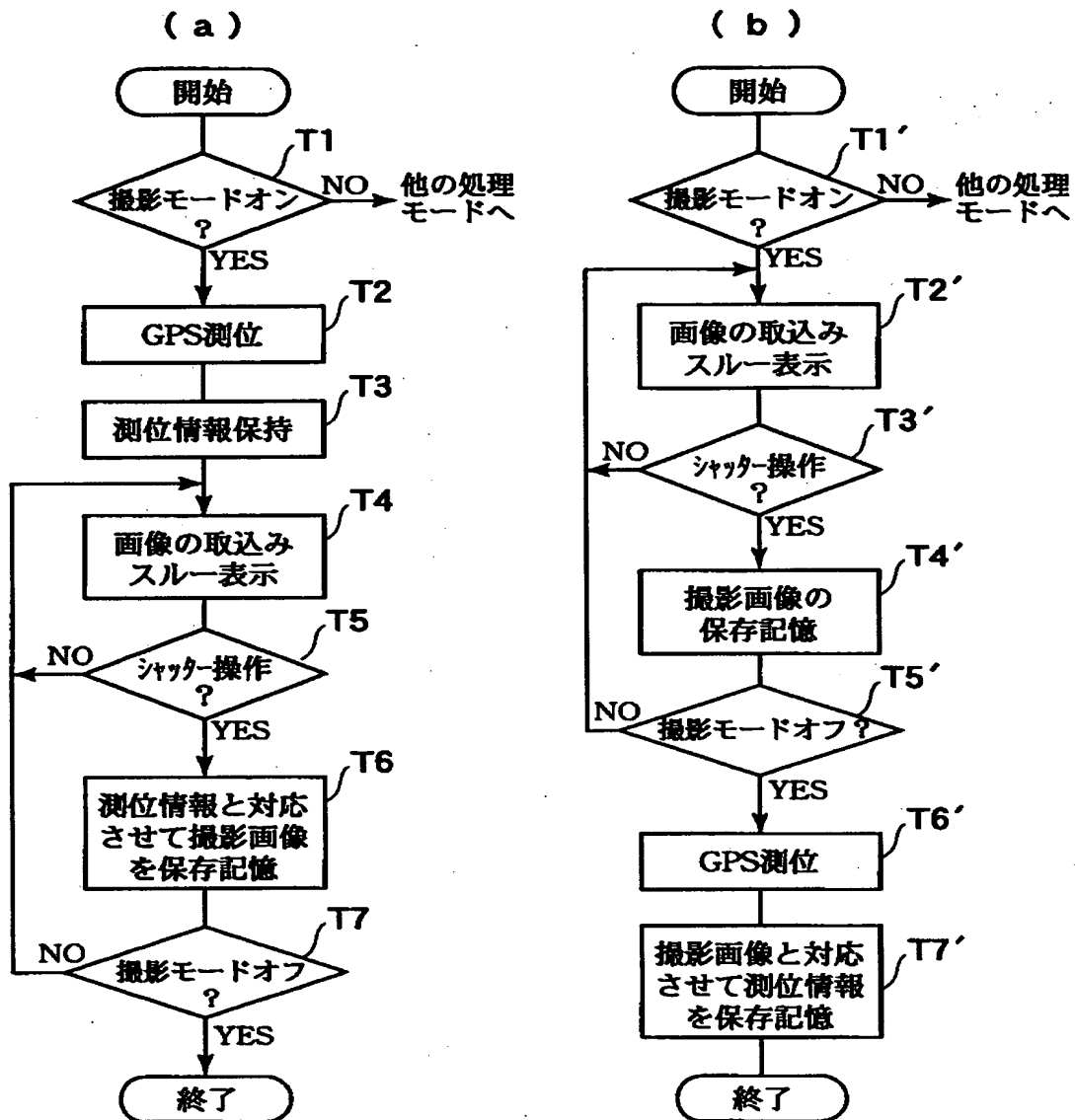




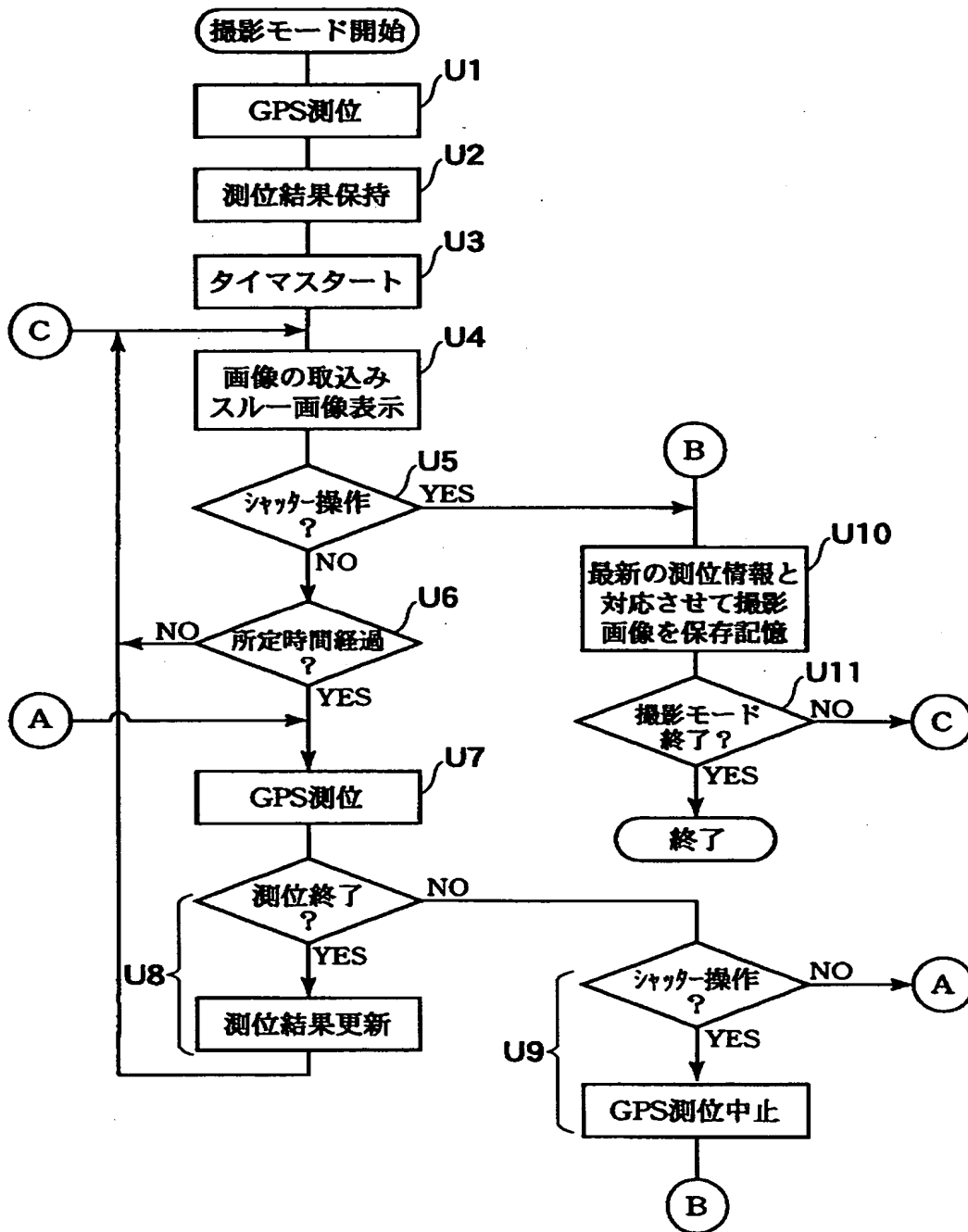
【図 2】



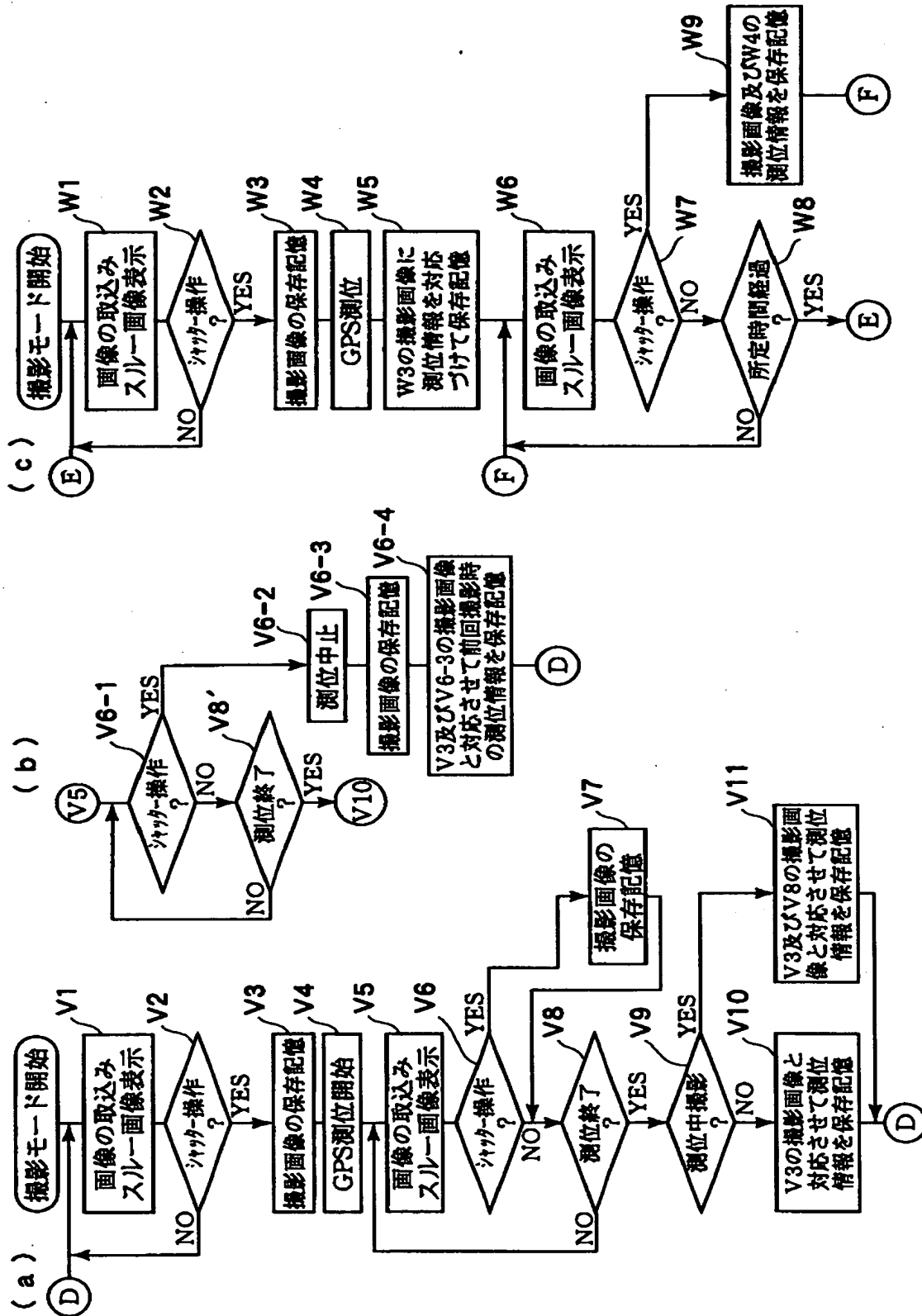
【図 3】



【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 測位動作による負荷を軽減させることのできる測位機能付きカメラ装置の提供。

【解決手段】 電源オン時に 1 回測位を行ない（S 1、S 2）、測位情報を保持し、撮影画像に保持されている測位情報に対応付けて保存メモリに記憶する（S 4～S 8）（図 2（a））。これにより、撮影時に測位を行なわないのでユーザは撮影時にまったく測位を意識しなくてよい。また、撮影を行ない（S 3'～S 5'）、撮影終了後（S 6'）、電源オフスイッチが操作されたときに測位を行ない（S 7'、S 8'）、測位情報を各撮影画像に対応付けて保存メモリに記憶する（S 9'）ようにしてもよい（図 2（b））。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第278678号
受付番号	59900956660
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成11年10月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年 9月30日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001443]

1. 変更年月日 1998年 1月 9日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都渋谷区本町1丁目6番2号  
氏 名 カシオ計算機株式会社